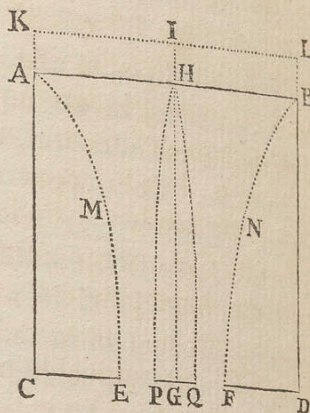


sis est circellus ille & altitudo est GH . Sit enim $ABNFEM$ cata-
racta vel columna aquæ cadentis axem habens GH ut supra, & con-

gelari intelligatur aqua omnis in vase, tam
in circuitu cataractæ quam supra circel-
lum, cujus fluiditas ad promptissimum &
celerrimum aquæ descensum non requiri-
tur. Et sit PHQ columna aquæ supra
circellum congelata, verticem habens H
& altitudinem GH . Et sige cataractam
hancce pondere suo toto cadere, & non
incumbere in PHQ nec eandem preme-
re, sed libere & sine frictione præterlabi,
nisi forte in ipso glaciei vertice quo cata-
racta ipso cadendi initio incipiat esse cava.

Et quemadmodum aqua in circuitu cataractæ congelata $AMEC$,
 $BNFD$ convexa est in superficie interna AME , BNF versus cata-
ractam cadentem, sic etiam hæc columna PHQ convexa erit versus
cataractam, & propterea major cono cujus basis est circellus ille
 PQ & altitudo GH , id est, major tertia parte cylindri eadem base
& altitudine descripti. Sustinet autem circellus ille pondus hujus
columnæ, id est, pondus quod pondere cono seu tertiæ partis cylin-
dri illius majus est.

Corol. 8. Pondus aquæ quam circellus valde parvus PQ sustinet,
minor esse videtur pondere duarum tertiarum partium cylindri a-
quæ cujus basis est circellus ille & altitudo est HG . Nam stantibus
jam positis, describi intelligatur dimidium sphæroidis cujus basis est
circellus ille & semiaxis sive altitudo est HG . Et hæc figura aqua-
lis erit duabus tertiis partibus cylindri illius & comprehendet co-
lumnæ aquæ congelatæ PHQ cujus pondus circellus ille sustinet.
Nam ut motus aquæ sit maxime directus, columnæ illius superfi-
cies externa concurret cum basi PQ in angulo nonnihil acuto,
propterea quod aqua cadendo perpetuo acceleratur & propter ac-
celerationem fit tenuior; & cum angulus ille sit recto minor, hæc
columna ad inferiores ejus partes jacebit intra dimidium sphæroidis.
Eadem vero fursum acuta erit seu cuspidata, ne horizontalis mo-
tus aquæ ad verticem sphæroidis sit infinite velocior quam ejus
motus horizontem versus. Et quo minor est circellus PQ eo
acutior



acutior erit vertex columnæ; & circello in infinitum diminu-
to, angulus PHQ in infinitum diminuetur, & propterea colum-
na jacebit intra dimidium sphæroidis. Est igitur columna illa
minor dimidio sphæroidis, seu duabus tertiis partibus cylindri cu-
jus basis est circellus ille & altitudo GH . Sustinet autem circel-
lus vim aquæ ponderi hujus columnæ æqualem, cum pondus aquæ
ambientis in defluxum ejus impendatur.

Corol. 9. Pondus aquæ quam circellus valde parvus PQ sustinet,
æquale est ponderi cylindri aquæ cujus basis est circellus ille & alti-
tudo est GH quamproxime. Nam pondus hocce est medium arith-
meticum inter pondera cono & hemisphæroidis prædictæ. At si
circellus ille non sit valde parvus, sed augeatur donec æquet fora-
men EF ; hic sustinebit pondus aquæ totius sibi perpendiculariter
imminentis, id est, pondus cylindri aquæ cujus basis est circellus
ille & altitudo est GH .

Corol. 10. Et (quantum sentio) pondus quod circellus sustinet,
est semper ad pondus cylindri aquæ, cujus basis est circellus ille &
altitudo est GH , ut EFq ad $EFq - \frac{1}{2}PQq$, sive ut circulus EF ad
excellum circuli hujus supra semissem circelli PQ quamproxime.

L E M M A IV.

*Cylindri, qui secundum longitudinem suam uniformiter progre-
diuntur, resistentia ex aucta vel diminuta ejus longitudine non
mutatur; ideoque eadem est cum resistentia circuli eadem
diametro descripti & eadem velocitate secundum lineam re-
ctam plano ipsius perpendicularem progredientis.*

Nam latera cylindri motui ejus minime opponuntur: & cylin-
dri, longitudine ejus in infinitum diminuta, in circulum verti-
tur.

PROPO.